



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 44 34 793 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A 45 D 40/26
A 46 B 11/00

②① Aktenzeichen: P 44 34 793.6
②② Anmeldetag: 29. 9. 94
④③ Offenlegungstag: 4. 4. 96

DE 44 34 793 A 1

⑦① Anmelder:
Katz, Otto, Dipl.-Ing., 91126 Schwabach, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Auftragvorrichtung für pastöse Stoffe

DE 44 34 793 A 1

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung für pastöse Stoffe, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Vorrichtung nach der europäischen Patentanmeldung Nr. 0325764 A2 ist ein mit der Schraubkappe koppelbares Rühr- u. Schabelement vorgesehen, welches dazu dient, das pastöse Füllgut, welches an der Behälter-Innenwandung haftet und deshalb nicht für die Bürste erreichbar ist, in deren Bereich zu transportieren. Dabei wird die ganze Bürste ins Füllgut eingetaucht. Ein gleichmäßiger und auf die Peripherie der Bürste beschränkter Auftrag, wie er beispielsweise für Mascara-Applikation erforderlich ist, wird dadurch nicht erreicht. Bei einer Ausführung nach US-Pat. Nr. 4687364 ruht die Mascara-Bürste in einem Vorratsbehälter und wird mittels Federkraft bei Abzug der Schutzkappe, in bekannter Weise durch einen Abstreifer gezogen. Nachteilig ist an dieser Ausführung, daß der Füllstoff ungleich im Behälter verteilt sein kann, vor allem deshalb, da es sich vorwiegend um einen pastösen Füllstoff handelt. Dadurch wird die Bürste unterschiedlich benetzt. Außerdem ist ein vor der Bürste angebrachter Betätigungsstab für die Applikation störend.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Auftrag des Füllstoffes auf der Bürste in einer Weise zu dosieren, daß dies einer feinbenetzenden Applikation gerecht wird, d. h., daß ein geringer und gleichmäßiger Auftrag ohne punktuelle Anhäufung entsteht und daß die sogenannte "Fahne" am Ende der Bürste vermieden wird, welche einen langgezogenen Abriß des Füllstoffes darstellt.

Des weiteren besteht die Aufgabe darin, den Füllstoff nur an der Peripherie der Bürste anzubringen. Eine weitere Aufgabe ist es, eine Eindickung des Füllstoffes, verursacht durch thixotrope Eigenschaften des pastösen Füllstoffes, während der Handhabung der Auftragsvorrichtung zu beeinflussen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

In weiterer Ausgestaltung ist es zweckmäßig, zu verhindern, daß der unter Druck stehende Füllstoff unkontrolliert in die Ringkammer läuft, die als Benetzungszone wirkt. Dies wird dadurch erreicht, daß der Köcher bei abgedrehter Schraubkappe an einem Konus mittels einer Druckfeder zur Anlage kommt.

Es ist vorteilhaft, daß die Anlage des Köchers am Konus durch die Lage des Anschlagringes bestimmt wird, da der Anschlagring mit der Schraubkappe in Verbindung steht, wodurch im aufgeschraubten Zustand der Köcher vom Konus abgehoben und damit die Verbindung zwischen der im Behälter befindlichen Füllmasse zur Ringkammer hergestellt wird. Diese Verbindung kann durch einen weiteren Konus unterbrochen werden, welcher zugleich den Anschlag für die Aufschraub-Endlage bildet. Dadurch wird vermieden, daß der unter Druck stehende Füllstoff bei nicht benutzter Auftragsvorrichtung ständig die Dichtungen der Ringkammer belastet.

Zweckmäßig ist, daß ein mit der Schraubkappe verbundener Anschlagring und ein mit dem Köcher fest verbundener Abstreifer eine Verzahnung aufweist. Dabei ist zweckmäßig, daß die Verzahnung eine Schrägung aufweist, die bei Eingriff in die Gegenverzahnung am Köcher eine Dreh-Mitnahme und Ratsche bildet. Dadurch wird erreicht, daß bei längerer Nichtbenutzung die Gängigkeit der Dichtung im Ringbehälter und die Längsbeweglichkeit des Köchers erhalten bleibt. Eine

vorteilhafte Anordnung besteht darin, daß der Schaft mit den Abstreifern eine geschlossene und druckdichte Ringkammer bildet, die mit dem pastösen Füllstoff ausfüllbar ist. Diese Ringkammer stellt das Benetzungselement für die Bürste dar, wodurch eine flache und rundum gleichmäßige Anordnung des Füllstoffes möglich ist.

Eine praktische Anordnung zeigt der vordere Abstreifer, der eine Abstreif- u. Dichtkante aufweist, die am Schaft zur Anlage kommt und eine Dichtlippe, die am Gleitlager anliegt. Dadurch wird ein Austritt von Füllstoff aus der Gewindebuchse vermieden.

Um den pastösen Füllstoff auf einfache Weise in die Ringkammer zu leiten, sind im Köcher radial gerichtete Bohrungen vorgesehen, welche eine Verbindung zwischen Ringbehälter und Ringkammer bilden, sofern der Köcher nicht am Konus anliegt.

Um den thixotropen Eigenschaften des pastösen Füllstoffes entgegenzuwirken, ist dieser einem Bewegungseffekt auszusetzen, was dadurch erzielt wird, daß der Köcher in der Länge des Ringspaltes Längsrillen aufweist. In diesem Ringspalt wird der pastöse Füllstoff einer Quer- u. Längsbewegung unterzogen, die einen Rühreffekt erzielt. Längsrillen im Köcher verstärken hierbei die Mitnahme der Paste.

Zur exakten Führung und um ein Verkanten zu vermeiden, ist es zweckmäßig, daß der Köcher in einem Gleitlager und einer Zentrierung längs- u. drehbeweglich gelagert ist.

Zur Aufnahme des pastösen Füllstoffes wird der Ringbehälter im wesentlichen vom Innendurchmesser eines Gehäuses, dem Dichtring und dem Köcher gebildet. Um einerseits die Konzentrierung von Konservierungsmitteln im pastösen Füllstoff gering zu halten, andererseits über die Bürste eingeschleppte Keime zu vernichten, ist es vorteilhaft, daß ein Speicherelement eine Desinfektionslösung enthält, welches durch eine Drosselbohrung in den Bereich der Bürste gelangt.

Um ein Ausgasen der Desinfektionslösung nach Abzug der Bürste zu vermeiden, ist es zweckmäßig, daß eine Drosselbohrung durch ein Ventilelement verschließbar und durch die Spitze der Bürste aufstoßbar ist. Damit der Benutzer erkennen kann, ob eine intensive Benetzung der Bürste erfolgt, was gleichbedeutend ist mit einer Befüllung der Ringkammer, d. h. daß sich der Köcher in einer Längsposition befindet, in welcher eine Verbindung zwischen Ringbehälter und Ringkammer besteht, oder ob die Bürste nur von der Restfüllung der Ringkammer benetzt wird, ist es vorteilhaft, daß eine Markierung zwischen Gehäuse und Schraubkappe die Offen- u. Schließstellung der Bohrung zum Ringbehälter anzeigt.

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der beigegeführten Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Längsschnitt durch Auftragsvorrichtung mit eingeschraubter Bürste

Fig. 2 Teil-Längsschnitt wie oben, jedoch ohne Bürste

Fig. 3 Längsschnitt wie Fig. 1, jedoch mit den zusätzlichen Pos. 24', 26 und 28 mit eingeschraubter Bürste

Fig. 4 Teil-Längsschnitt wie Fig. 3, jedoch ohne Bürste.

Ein Gehäuse 1 enthält einen Köcher 2, der in einem Gleitlager 3 in einer Gewindebuchse 4 und einer Zentrierung 5 längsgeführt ist. Eine Druckfeder 6, die in einer Aussparung 7 des Köchers 2 geführt und abgestützt ist, stützt sich andererseits an einem Boden 8 ab, der an das Gehäuse 1 angeformt ist und der eine zentrale Bohrung zum Luftausgleich aufweist.

Nach Fig. 1 drückt die Druckfeder 6 den Köcher 2 gegen einen Anschlagring 9 der in einer Schraubkappe 10 befestigt ist, welche mittels eines Gewindes 11 auf die Gewindebuchse 4 aufschraubbar ist. Der Anschlagring 9 enthält eine Verzahnung 12, die in eine entsprechende Gegenverzahnung im Abstreifer 13 eingreift und eine Dreh-Mitnahme und Ratsche darstellt. Der Abstreifer 13 ist mit dem Köcher 2 fest verbunden und weist an seinem äußeren Durchmesser Dichtlippen 14 auf, die am Gleitlager 3 anliegen. Dem Abstreifer 13 ist ein Abstreifer 15 gegengerichtet und ist ebenfalls im Köcher 2 fixiert. Neben der Abstreif-Funktion besitzen die Dichtlippen der Abstreifer 13 und 15 eine Abdichtwirkung gegenüber einem Schaft 16. Dieser ist mit der Schraubkappe 10 fest verbunden und trägt an seinem anderen Ende eine Bürste 17. Die Abstreifer 13 und 15 bilden zusammen mit dem Schaft 16 eine Ringkammer 18, die über Bohrungen 19, welche radial im Köcher 2 angeordnet sind, eine unterbrechbare Verbindung zu einem Ringbehälter 20 herstellen. Letzterer dient zur Aufnahme des pastösen Füllstoffes 20'. Der Ringbehälter 20 ist rückwärtig begrenzt durch einen längs verschiebbaren Dichtring 21, der sowohl den Innendurchmesser des Gehäuses 1 als auch den Außendurchmesser des Köchers 2 abdichtet. Eine zwischen dem Boden 8 und dem Dichtring 21 eingespannte Druckfeder 22 hält den Füllstoff 20' unter Druck und bewirkt eine luftfreie Entleerung des Ringbehälters 20. Im inneren Ende des Köchers 2 befindet sich ein Speicherelement 23, welches zweckmäßigerweise als Schwamm oder Schaumstoff ausgebildet ist. Es dient zur Aufnahme und Speicherung eines desinfizierenden Stoffes, dessen Verdunstung in einen Bürstenraum 25 über eine Drosselbohrung 24 in verzögerter Weise erfolgt (Fig. 1).

Nach Fig. 3 ist zur Öffnung einer Drosselbohrung 24, welche die Verbindung zwischen dem Speicherelement 23 und dem Bürstenraum 25 herstellt, ein Ventilelement 26 vorgesehen, welches mittels der Spitze der Bürste 17 in eingeschraubtem Zustand, geöffnet wird. Nach Abzug der Bürste 17 schließt sich das Ventilelement 26 und unterbricht die Ausgasung in den Bürstenraum 25. Bei Abzug der Bürste 17 (Fig. 2), was durch Abdrehen der Schraubkappe 10 vom Gewinde 11 erfolgt, legt sich der Köcher 2 an einem Konus 27 an. Dabei wird der Zufluß des unter Druck stehenden Füllstoffes 20' zu den Bohrungen 19 unterbrochen.

In Fig. 3 ist ein zusätzlicher Konusring 28 vorgesehen, der bei aufgeschraubter Schraubkappe 10 einen internen Anschlag für den Köcher 2 bildet. In diesem Fall erfolgt ein Zufluß von Füllstoff 20' zu den Bohrungen 19 und zur Ringkammer 18 nur in den Zwischenstellungen des Köchers 2 zwischen den Anschlägen an den Konen 27 und 28.

Die beschriebene Auftragvorrichtung für pastöse Stoffe arbeitet in folgender Weise:

Bei der Betrachtung von Fig. 1 befindet sich die Bürste 17 in der Ruhestellung im Köcher 2, welcher sich am Anschlagring 9 abstützt, der mit der Schraubkappe 10 verbunden ist. Die in der Verzahnung 12 herrschende Anpreßkraft rührt im wesentlichen von der Druckfeder 6 her. Da der Köcher 2 in dieser Position vom Konus 27 getrennt ist, hat der pastöse Füllstoff 20' Zugang zur Ringkammer 18 über die radialen Bohrungen 19.

Der Füllstoff 20' steht unter dem Druck, der von der Druckfeder 22 erzeugt wird, vermindert um die Reibung des Dichtringes 21.

Zur Applikation wird die Schraubkappe 10 vom Gewinde 11 abgedreht. Dabei folgt der Köcher 2 unter der

Wirkung der Druckfeder 6 und über die lösbare Verzahnung 12 sowohl der Drehung als auch der Längsbewegung der Schraubkappe 10, bis hin zum Anschlag des Köchers 2 am Konus 27. In dieser Stellung ist der weitere Zufluß des pastösen Füllstoffes 20' zur Ringkammer 18 unterbrochen.

Beim Ziehen der Bürste 17 durch die Ringkammer 18 erfolgt somit ein druckfreies Benetzen der Bürste 17 mit dem in der Ringkammer 18 befindlichen Füllstoff 20'. Die Dimensionierung der Ringkammer 18, betreffend Länge, Innen- u. Außendurchmesser bestimmt die Menge und Qualität des Auftrages auf die Bürste 17. Falls nach einer längeren Lagerung in der nach Fig. 1 gezeigten Stellung eine Benützung erfolgt, so erweist sich die beim Abdrehen der Schraubkappe 10 vorhandene Kopplung zum Köcher 2 über die Verzahnung 12 als besonders vorteilhaft. Festsitzende Lagerstellen in der Zentrierung 5, am Dichtring 21 und am Gleitlager 3 werden gelöst oder losgerüttelt. Thixotrope Eindickung des pastösen Füllstoffes 20' wird durch die Dreh- u. Längsbewegung im Ringspalt 29 leichtfließender. Auch tragen die Querschnittsveränderungen in den verschiedenen Durchflußzonen, wie Ringspalt 29 und Bohrungen 19 dazu bei, das Füllgut fließfähiger zu machen. Eine Eindickung des Füllgutes durch Luftzutritt ist nicht gegeben.

Wenn nach Gebrauch der Auftragvorrichtung die Bürste 17 wieder in den Köcher 2 eingedreht wird, so erfolgt durch den Abstreifer 15 ein Abkammen der Bürste 17, wobei Reste von Füllstoff in der Ringkammer 18 zurückbehalten werden. Dadurch wird die Bürste 17 beim Eintauchen in den Köcher 2 von Keimen, die von der Applikation herrühren, weitgehend befreit. Die Bürste 17 kommt in ihrer Ruhestellung nicht mit dem im Ringbehälter 20 befindlichen Füllstoff in Kontakt, wodurch eine Übertragung von Keimen in den Füllstoff-Vorrat nicht gegeben ist. Dazu kommt, daß beim Einschrauben die Endlage der Schraubkappe 10 durch die Anlage des Köchers 2 am Konusring 28 bestimmt wird, so daß eine hermetische Absperrung des Ringbehälters 20 und damit des Füllstoff-Vorrates erfolgt (Fig. 3).

Die Entleerung des Ringbehälters 20 geschieht ohne Luftzutritt, so daß eine Veränderung des Füllgutes durch Oxydation ausgeschlossen ist.

Die Bürste 17 kann in ihrer Ruhelage im Köcher 2, zusätzlich einer keimtötenden Atmosphäre ausgesetzt werden. Hierzu wird das Speicherelement 23 mit einer Desinfektionslösung getränkt, die durch eine Drosselbohrung 24 in gebremster Weise in den Bürstenraum 25 übertreten kann.

Die vorgenannten Maßnahmen machen es möglich, daß das Füllgut mit einem Minimum an Konservierungsstoffen versehen werden kann, wodurch Hautunverträglichkeiten und Allergien begegnet werden kann.

Patentansprüche

1. Auftragvorrichtung für pastöse Stoffe, insbesondere anwendbar für den Bereich der pflegenden Kosmetik, mit einem Ringbehälter (20), für einen Füllstoff (20') einer Bürste (17), verbunden mit einem Schaft (16), an welchem Abstreifer (13, 15) zur Anlage kommen und einer mit dem Schaft (16) verbundenen Schraubkappe (10) dadurch gekennzeichnet, daß ein durch die Schraubkappe (10) dreh- u. längsbewegbarer Köcher (2) von dem Ringbehälter (20) umgeben ist und zur Aufnahme der Bürste (17) dient, deren Schaft (16) mit den

Abstreifern (13, 15) eine Ringkammer (18) bildet und daß der Füllstoff (20') über eine Druckfeder (22) mittels eines Dichtringes (21) druckbeaufschlagbar ist und mit der Ringkammer (18) in einer unterbrechbaren Verbindung steht.

2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Köcher (2), bei abgedrehter Schraubkappe (10) an einem Konus (27) mittels einer Druckfeder (6) zur Anlage kommt.

3. Auftragsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlage des Köchers (2) am Konus (27) und (28) durch die Lage des Anschlages (9) bestimmt ist.

4. Auftragsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Schraubkappe (10) verbundene Anschlagring (9) und der mit dem Köcher (2) fest verbundene Abstreifer (13) eine Verzahnung (12) aufweisen.

5. Auftragsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 u. 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnung (12) eine Schrägung aufweist, die bei Eingriff in die Gegenverzahnung am Köcher (2) eine Drehmitnahme und Ratsche bildet.

6. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (16) mit den Abstreifern (13) und (15) eine geschlossene und druckdichte Ringkammer (18) bildet, die mit dem pastösen Füllstoff (20') auffüllbar ist.

7. Auftragsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 u. 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifer (13) eine Abstreif- u. Dichtkante aufweist, die am Schaft (16) zur Anlage kommt und eine Dichtlippe (14), die am Gleitlager (3) anliegt.

8. Auftragsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Köcher (2) radial gerichtete Bohrungen (19) aufweist, welche eine Verbindung zwischen dem Ringbehälter (20) und der Ringkammer (18) bilden, wenn der Köcher (2) nicht am Konus (19, 20) anliegt.

9. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Köcher (2) in der Länge eines Ringspaltes (29) Längsrillen aufweist.

10. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Köcher (2) im Gleitlager (3) und in einer Zentrierung (5) längs- u. drehbeweglich gelagert ist.

11. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringbehälter (20) im wesentlichen vom Innendurchmesser eines Gehäuses (1) dem Dichtring (21) und dem Köcher (2) gebildet wird.

12. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Speicherelement 23 eine Desinfektionslösung enthält, welche durch eine Drosselbohrung (24) in den Bereich der Bürste (17) gelangt.

13. Auftragsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 u. 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drosselbohrung (24') durch ein Ventilelement (26) verschließbar und durch die Spitze der Bürste (17) aufstoßbar ist.

14. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Markierung zwischen dem Gehäuse (1) und der Schraubkappe (10) die Offen- u. Schließstellung der Bohrung (19) zum Ringbehälter (20) anzeigt.



